

EMULSIFIED CONCENTRATED SOUP AND METHOD FOR PRODUCING THE SAME

Publication number: JP2005040010
Publication date: 2005-02-17
Inventor: FURUBAYASHI KAZUTOSHI; KAWAGUCHI
HIROKAZU; KURODA MOTOHISA
Applicant: AJINOMOTO KK
Classification:
- international: **A23L1/40; A23L1/39; (IPC1-7): A23L1/40**
- european:
Application number: JP20030199863 20030722
Priority number(s): JP20030199863 20030722

2

Report a data error here

Abstract of JP2005040010

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide emulsified concentrated soup having favorably smooth feeling to the throat, milky turbidity of which is kept stable when diluted by almost 10 times.

SOLUTION: The emulsified concentrated soup has Brix of 40-60% and 10-45 wt.% of oil and fat, and comprises meat extract and seasoning. The emulsified concentrated soup is obtained by adding an alkaline pH adjuster to the soup so that 24[deg.]C water solution when diluted by 10 times has pH7.0-8.0, and stirring the mixture at $\leq 5,000$ rpm for 90 min or less to be mixed so that the median size of the water solution is 10-100 [μ]m when diluted by 10 times.

COPYRIGHT: (C)2005,JPO&NCIP

~~~~~  
Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-40010

(P2005-40010A)

(43) 公開日 平成17年2月17日(2005.2.17)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

A23L 1/40

F1

A23L 1/40

テーマコード (参考)

4B036

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願2003-199863 (P2003-199863)

(22) 出願日

平成15年7月22日 (2003.7.22)

(71) 出願人 000000066

味の素株式会社

東京都中央区京橋1丁目15番1号

(72) 発明者

古林 和敬

神奈川県川崎市川崎区鈴木町1-1

味の素株式会社内

(72) 発明者

川口 宏和

神奈川県川崎市川崎区鈴木町1-1

味の素株式会社内

(72) 発明者

黒田 素央

神奈川県川崎市川崎区鈴木町1-1

味の素株式会社内

Fターム(参考) 4B036 LC05 LE02 LF01 LH01 LH07  
LK06

(54) 【発明の名称】 乳化状濃縮スープ及びその製造法

(57) 【要約】

【課題】 乳化型濃縮スープを10倍程度希釈した時、スープの白濁が安定に保たれ、かつ喉越し感の良い乳化状濃縮スープを提供する。

【解決手段】 Brixが40～60%であり、油脂を10～45重量%含み、かつ肉エキス及び調味料を含有する濃縮スープにおいて、10倍希釈時の24℃水溶液のpHが7.0～8.0になるようにアルカリ性pH調整剤が添加され、かつ10倍希釈時の水溶液のメジアン径が10～100μmとなるように、5,000rpm以下90分以内攪拌混合して得られた乳化状濃縮スープ。

【選択図】 なし。

(2)

特開2005-40010(P2005-40010A)

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

Brixが40～60%であり、油脂を10～45重量%含み、かつ肉エキス及び調味料を含有する濃縮スープにおいて、10倍希釈時の24℃水溶液のpHが7.0～8.0になるようにアルカリ性pH調整剤が添加され、かつ10倍希釈時の水溶液のメジアン径が10～100 $\mu$ mであることを特徴とする乳化状濃縮スープ。

## 【請求項2】

アルカリ性pH調整剤が、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、燐酸ナトリウム、クエン酸ナトリウムから選ばれる1種以上であることを特徴とする請求項1記載の乳化状濃縮スープ。

## 【請求項3】

Brixが40～60%であり、油脂を10～45重量%含み、かつ肉エキス及び調味料を含有する濃縮スープにおいて、10倍希釈時の24℃水溶液のpHが7.0～7.5になるようにアルカリ性pH調整剤が添加され、かつ10倍希釈時の水溶液のメジアン径が10～50 $\mu$ mであることを特徴とする乳化状濃縮スープ。

## 【請求項4】

Brixが40～60%であり、油脂を10～45重量%含み、かつ肉エキス及び調味料を含有する濃縮スープにおいて、10倍希釈時の24℃水溶液のpHが7.0～8.0になるようにアルカリ性pH調整剤が添加され、かつ10倍希釈時の水溶液のメジアン径が10～100 $\mu$ mとなるように、5,000rpm以下、90分以内の攪拌混合したものであることを特徴とする請求項1ないし3記載の乳化状濃縮スープの製造方法。

## 【請求項5】

Brixが40～60%であり、油脂を10～45重量%含み、かつ肉エキス及び調味料を含有する濃縮スープにおいて、10倍希釈時の24℃水溶液のpHが7.0～7.5になるようにアルカリ性pH調整剤が添加され、かつ10倍希釈時の水溶液のメジアン径が10～50 $\mu$ mとなるように、5,000rpm以下、90分以内の攪拌混合したものであることを特徴とする請求項1ないし3記載の乳化状濃縮スープの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【発明の属する技術分野】

本発明は、希釈用の乳化状濃縮スープ、特に希釈時にスープ部分が白濁し分離しない、喉越しの良い濃縮ラーメンスープの製造法に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

希釈用ラーメンスープは、水に溶け易い成分で作られていれば、それら原料を単に混合、溶解するだけで目的とするラーメンスープが得られる。しかし、本来の豚骨ラーメンスープのように油部が多いものは、長時間煮込むことにより油部をスープ中に乳化（均一分散）させ、白濁したスープを得ている。希釈用豚骨ラーメンスープを工場規模で得るには、各エキス、油、調味料をブレンドした後、乳化剤、増粘剤の添加および物理的攪拌による強制混合により、油滴粒子を1 $\mu$ m以下にした白濁化したスープを得ている（特開平7-184609号公報、特開平5-3772号公報）。特開平5-3772号公報には、濃縮ラーメンスープに使用可能な乳化剤の製造方法が開示されているが、乳化剤を用いる場合は本来の豚骨風味を損なう欠点があるので使用量に制限がある。強制混合により白濁化した豚骨用ラーメンスープは、きめ細かくなりすぎ、飲用時の喉越し感が無く、本来の豚骨風味を損ない、必ずしも良い評価を得ていなかった。これらの問題点を解決するため、特開2000-157199号公報では、液状調味料中の肉エキスと不溶性固形物含有油脂の粒度分布が0.5～50 $\mu$ mとする液状調味について開示している。しかしながら、該公報では、不溶性固形物含有油脂を生動物脂によらず、製造工程が煩雑になる問題点があった。

## 【0003】

(3)

特開2005-40010(P2005-40010A)

## 【特許文献1】

特開平7-184609号公報

## 【特許文献2】

特開平5-3772号公報

## 【特許文献3】

特開2000-157199号公報

## 【0004】

## 【発明が解決しようとする課題】

本発明は、このような従来の問題点を解消し、乳化剤・増粘剤の添加量の低減あるいは添加しなくとも、また、長時間の物理的攪拌を行わずに、容易に入手可能な原料から素材本来の風味を残し、飲用時に喉越し感のある、白濁の安定した乳化状濃縮スープ、特に濃縮豚骨ラーメンスープを提供するものである。

## 【0005】

## 【発明を解決するための手段】

上記の問題点を解決するために、容易に濃縮豚骨ラーメンスープの白濁化と喉越し感の達成ができないか鋭意検討を重ねた結果、濃縮豚骨ラーメンスープの安定した白濁化は、濃縮ラーメンスープを希釈し、飲用時のpHが7.0～8.0になるように濃縮ラーメンスープをアルカリ性pH調整剤でpHを調整しておけば容易に達成できること、およびこのpH調整により長時間の物理的攪拌を行わずとも安定した白濁化が可能なため、短時間の軽度の攪拌混合により達成できること、更には、喉越し感はメジアン径が10 $\mu$ m以上でより効果があり、このためには軽度な攪拌混合が必須であることを見出し、これら知見に基づき本発明を完成した。

## 【0006】

即ち本発明は、Brixが40～60%であり、油脂を10～45重量%含み、かつ肉エキス及び調味料を含有する濃縮スープにおいて、10倍希釈時の24℃水溶液のpHが7.0～8.0になるようにアルカリ性pH調整剤が添加され、かつ10倍希釈時の水溶液のメジアン径が10～100 $\mu$ mであることを特徴とする乳化状濃縮スープである。

また、第2の発明は、アルカリ性pH調整剤が、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、磷酸ナトリウム、クエン酸ナトリウムから選ばれる1種以上であることを特徴とする請求項1記載の乳化状濃縮スープである。

更に、第3の発明は、Brixが40～60%であり、油脂を10～45重量%含み、かつ肉エキス及び調味料を含有する濃縮スープにおいて、10倍希釈時の24℃水溶液のpHが、7.0～7.5になるようにアルカリ性pH調整剤が添加され、かつ10倍希釈時の水溶液のメジアン径が10～50 $\mu$ mであることを特徴とする乳化状濃縮スープである。

更に、第4の発明は、Brixが40～60%であり、油脂を10～45重量%含み、かつ肉エキス及び調味料を含有する濃縮スープにおいて、10倍希釈時の24℃水溶液のpHが7.0～8.0になるようにアルカリ性pH調整剤が添加され、かつ10倍希釈時の水溶液のメジアン径が10～100 $\mu$ mとなるように、5,000rpm以下、90分以内の攪拌混合したものであることを特徴とする請求項1ないし3記載の乳化状濃縮スープの製造方法である。

更に、第5の発明は、Brixが40～60%であり、油脂を10～45重量%含み、かつ肉エキス及び調味料を含有する濃縮スープにおいて、10倍希釈時の24℃水溶液のpHが7.0～7.5になるようにアルカリ性pH調整剤が添加され、かつ10倍希釈時の水溶液のメジアン径が10～50 $\mu$ mなるように、5,000rpm以下、90分以内の攪拌混合したものであることを特徴とする請求項1ないし3記載の乳化状濃縮スープの製造方法である。

以下、本発明について詳細に説明する。

## 【0007】

## 【発明の実施の形態】

(4)

特開2005-40010(P2005-40010A)

本発明でいう乳化状濃縮スープとは、Brixが40～60%であり、油脂を10～45重量%含有し、かつ肉エキス、調味料等からなり、飲用時に10倍程度希釈すればそのまま使用できる、安定した白濁化を示す濃縮スープを指す。濃縮ラーメンスープとして用いる場合は、Brix40～55%程度が使い易く特に好ましい。これは各種原料を適宜混合調製し、最終的にBrix40～60%となるように濃縮又は希釈しても良い。

【0008】

油脂は、濃縮スープ中10～45重量%、より好ましくは15～40重量%含有していれば使用する油脂に特別の制限はない。液状の食用油、加温により溶解するものであれば、ラット、ファット等の、常温では固形脂であるものも使用できる。油脂含量が10重量%未満では安易に白濁化が出来ず、45重量%より多いと味全体のバランス、喉越し感が悪くなり、好ましくない。豚骨ラーメンスープの場合は豚骨エキスに、うまみ調味料、食塩、醤油、香辛料等の各種調味料に、食用油、ラード等を混合して製造できる。ポークエキスに他の肉エキスを加えたものに上述の調味料、食用油を混合したものでも使用可能である。必要があれば、ポークフレーバーを添加しても良い。また、チキンエキス、ビーフエキス等を主体にしたものであれば、それぞれのエキスに対応した、飲用時に白濁したスープが得られる。いずれにしても、濃縮スープでの油脂含量を10重量%以上含有したものであれば希釈時に適度な白濁が得られる。

【0009】

本発明で用いられる調味料には何ら制限はなく、目的に応じ適宜選択できる。また、各種エキスの種類、濃度も特に限定されないが、エキス濃度は通常は3～15%が望ましい。本発明は基本的には乳化剤・増粘剤の添加を必要としないが、必要があれば風味、呈味、作業性を損なわない範囲で添加することを妨げるものではない。

【0010】

本発明の乳化状濃縮スープは、10倍希釈時にその24℃水溶液のpHが7.0～8.0、より好ましくはpH7.0～7.5となる必要がある。そのためには、アルカリ性pH調整剤により、濃縮スープでのpHを5.9～7.0に調整しておく必要がある。これを10倍に希釈すると、希釈効果による塩濃度の低下その他未知の理由によりpHが7.0～8.0に調整される。希釈時のpHが7.0未満では白濁の分離が起こり、また、8.0より高いと味に金属味、エグ味が発生し好ましくない。

【0011】

pHを調整する際、用いるpH調整剤としては、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム、リン酸ナトリウム、クエン酸ナトリウム等、食品に用いられるものであれば特に限定はされないが、安定な白濁化、風味の良さではリン酸ナトリウムが最も好ましい。濃厚な液でのpH調整はやや困難を伴うが、当業者であれば後述の実施例を参考に、簡単な予備検討で適当なアルカリ量を求めることができる。

【0012】

pH調整時に物理的攪拌は当然行なわれなければならないが、この時注意すべきは強度な長時間攪拌を行なわないことである。前述の通り、強度な長時間攪拌は油脂のメジアン径を細かくしすぎ、喉越し感をなくしてしまう。したがって攪拌はカッターミキサーなどでは原料を混合したら5,000rpm程度、30分以内、工業化のための大型機器ではせいぜい3,000rpm以下、90分以内、好ましくは60分以内の低速かつ短時間の攪拌に留める必要がある。メジアン径は10倍希釈液を24℃の条件下、粒度分布計(HORIBA製 LA-700)により測定するものとする。攪拌混合には、食品製造に用いられる攪拌装置がいずれも使用でき、特に限定されるものではない。原料の混合順序は特に制限はないが、溶解し易いものから順次水に添加してゆき、アルカリ性pH調整剤添後に油脂、食塩等を加えると白濁とラジアン径をコントロールし易い。攪拌数や攪拌時間は、製造時の装置、規模により異なるが、本発明は、目視と簡単な測定により、直ちに濃縮スープの様子が把握できるので、当業者であれば簡単な予備検討により、スケールファクターを考慮し、容易に実施可能である。要は、pH調整による白濁と攪拌によるラジアン径を請求項に示す範囲に収めればよい。

(5)

特開2005-40010(P2005-40010A)

## 【0013】

このようにして調製された乳化状濃縮スープは、そのままの形状で流通に置くことができるが、冷凍、冷蔵状態で流通することも勿論可能である。ユーザーは、好みに応じて10倍程度希釈すればそのままスープとして利用可能である。

以下、更に実験例、実施例で本発明を説明するが、本発明はこの実施例に限定されるものではない。

## 【0014】

## 【実験例】

水560g、豚骨エキス(司食品社製、商品名：ポークエキスBS)50g、醤油100g、グルタミン酸ナトリウム40gを計量し、60℃にて加温溶解した。スープを白濁させるため、カッターミキサーで5,000rpm、5分間攪拌しながら、少しずつ、加温したラードを160g添加した。その後、食塩90gを添加し、カッターミキサーで5,000rpm、60分まで攪拌しながら、一定時間ごとにサンプリングし、濃縮スープを得た。60分攪拌により得たスープのBrixは48%、10倍希釈時の24℃でのpHは6.0であった。本実験での一定時間攪拌により得た濃縮スープを10倍に希釈した時のスープの外観、メジアン径を表1に示す。

メジアン径は粒度分布計(HORIBA製 LA-700)により測定した。表1に示す通り、従来法では35分以上の強制混合で白濁化したが、この時のメジアン径はすでに10μm以下となっているため、喉越し感がなくなっていた。なお、以下の官能評価は5名の担当者により、ポーク風味を伴った喉越し感と目視による白濁を、ディスカッション形式で評価した。

## 【0015】

## 【表1】

| 攪拌時間  | 0分   | 5分   | 10分  | 15分  | 25分  | 35分  | 45分  | 60分  |
|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 外観    | 分離   | 分離   | 分離   | 分離   | 分離   | 白濁   | 白濁   | 白濁   |
| メジアン径 | 31.7 | 14.1 | 10.4 | 8.76 | 8.25 | 6.45 | 6.70 | 9.68 |

## 【0016】

## 【実施例1】

水560g、豚骨エキス(司食品社製、商品名：ポークエキスBS)50g、醤油100g、グルタミン酸ナトリウム40gを計量し、8区の実験区分を調整した。これにリン酸三ナトリウムを0~0.7g、0.1g刻みに計量し添加、60℃にて加温溶解してスープを白濁させるため、カッターミキサーで5,000rpm、5分間攪拌しながら、少しずつ加温したラード160gと食塩90gを添加し、更にカッターミキサーで5000rpm、10分間、計15分間攪拌した。各区分の希釈前後のpH、外観(白濁)、メジアン径、喉越し感の評価を表2に示す。これから明らかな通り、希釈前pHを5.9以上にすれば、10倍希釈後のpHは7以上となり、白濁化と喉越し感が同時に達成される。

## 【0017】

## 【表2】

(6)

特開2005-40010(P2005-40010A)

| 磷酸三<br>ナトリ<br>ウム添<br>加量 | 0 g      | 0.1<br>g | 0.2<br>g | 0.3<br>g | 0.4<br>g | 0.5<br>g | 0.6<br>g | 0.7<br>g |
|-------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 希釈前<br>pH               | 5.3      | 5.5      | 5.6      | 5.8      | 5.9      | 6.1      | 6.2      | 6.3      |
| 希釈後<br>pH               | 6.0      | 6.3      | 6.6      | 6.8      | 7.1      | 7.3      | 7.4      | 7.6      |
| 外観                      | 分離       | 分離       | 分離       | 分離       | 白濁       | 白濁       | 白濁       | 白濁       |
| メジ<br>ア<br>ン<br>径       | 11.<br>5 | 10.<br>8 | 10.<br>5 | 12.<br>3 | 16.<br>9 | 11.<br>9 | 10.<br>3 | 13.<br>4 |
| 評価                      | ×        | ×        | ×        | ×        | ○        | ○        | ○        | ○        |

評価基準：○；良好、×；不可

【0018】

【実施例2】

水560g、豚骨エキス（司食品社製、商品名：ポークエキスBS）50g、醤油100g、グルタミン酸ナトリウム40gを計量し、これに磷酸三ナトリウムを0.4g計量し添加、60℃にて加温溶解してスープを白濁させるため、カッターミキサーで5,000rpm、5分間攪拌しながら、少しずつ加温したラード160gと食塩90gを添加し、カッターミキサーで5000rpm、60分まで攪拌し、表3に示す時間でサンプリングした。結果を表3に示す。15分以上攪拌したものでは喉越し感が低下した。本実施例ではラード添加時を0分とした。60分攪拌後のBrixは48%、10倍希釈時のpHは7.1であった。

【0019】

【表3】

| 攪拌時<br>間          | 0分       | 5分       | 10分      | 15分 | 25分 | 35分 | 45分 | 60分 |
|-------------------|----------|----------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 外観                | 白濁       | 白濁       | 白濁       | 白濁  | 白濁  | 白濁  | 白濁  | 白濁  |
| 喉越し<br>感          | 良い       | 良い       | 良い       | 悪い  | 悪い  | 悪い  | 悪い  | 悪い  |
| メジ<br>ア<br>ン<br>径 | 40.<br>8 | 20.<br>6 | 14.<br>6 | 9.6 | 8.2 | 7.6 | 6.5 | 5.8 |

【0020】

【実施例3】

水560g、ポークエキス（司食品社製、商品名：ポークエキスBS）50g、醤油100g、グルタミン酸ナトリウム40g、乳化剤（三菱化学フーズ社製、商品名：シュガーエステルS-1170）を2.5g、磷酸三ナトリウムを0.4g計量し、60℃にて加温溶解した。スープを白濁させるため、カッターミキサーで5,000rpm、5分間攪拌しながら、少しずつ、加温したラード160gと食塩90gを添加し、カッターミキサーで5,000rpm、30分まで攪拌しながら、一定時間ごとにサンプリングし、濃縮スープを得た。30分攪拌により得たスープのBrixは48%、10倍希釈時の24℃でのpHは7.1であった。本実験での一定時間攪拌により得たスープの評価結果を表4に示す。乳化剤を加えると、攪拌時間は更に短縮できることがわかる。

【0021】

【表4】

(7)

特開2005-40010(P2005-40010A)

| 攪拌時間  | 0分   | 5分   | 10分 | 15分 | 20分 | 25分 | 30分 |
|-------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 外観    | 白濁   | 白濁   | 白濁  | 白濁  | 白濁  | 白濁  | 白濁  |
| 喉越し感  | 良い   | 良い   | 悪い  | 悪い  | 悪い  | 悪い  | 悪い  |
| メジアン径 | 16.9 | 10.5 | 4.9 | 5.1 | 7.5 | 6.2 | 4.9 |

【0022】

【発明の効果】

本発明によれば、濃縮ラーメンスープのpHをアルカリ性pH調整剤により5.9～7.0に調整することにより容易に白濁し、10倍希釈すれば飲用時のスープのpHが7.0～8.0となり、スープの白濁が安定に保たれ、喉越しの良いスープが得られる。